Deutscher Bundestag **Drucksache 16/7264**

16. Wahlperiode 23. 11. 2007

Antwort

der Bundesregierung

auf die Große Anfrage der Abgeordneten Dr. Reinhard Loske, Hans-Josef Fell, Cornelia Behm, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 16/5164 –

Klimaschutz durch den Einsatz von CO_2-Abscheidung und -Lagerung

Vorbemerkung der Fragesteller

Die Belastung der Atmosphäre mit CO_2 verursacht einen unkalkulierbaren Klimawandel – dies kann kaum noch ernsthaft bezweifelt werden. Schon der heutige Temperaturanstieg von etwa 0,8 °C führt weltweit zu erheblichen klimabedingten Schäden. Um den globalen Temperaturanstieg auf maximal 2 Grad Celsius zu begrenzen, müssen Deutschland und die anderen Industrieländer ihren CO_2-Ausstoß drastisch reduzieren. Die dafür nötigen Weichenstellungen müssen in den nächsten 15 Jahren erfolgen.

Genau in diesem Zeitraum wird in Deutschland ein großer Teil des Kraftwerksparks erneuert. Ein beschleunigter Ausbau der erneuerbaren Energien, eine deutliche Steigerung der Energieeffizienz und drastische Maßnahmen zur Energieeinsparung müssen im Interesse des Weltklimas im Zentrum unserer Energiepolitik stehen. Die künftige Energieerzeugung darf aus Klimaschutzgründen keinesfalls auf den bestehenden fossilen Strukturen aufbauen.

In dieser Situation erscheint in der öffentlichen Debatte zunehmend die Vorstellung von einer „Clean-Coal"-Technologie. Danach soll mit „Carbon Capture and Storage (CCS)" die Kohle weiter als Energieträger eingesetzt werden, ohne dass das entstehende CO_2 die Atmosphäre belastet. Allerdings ist CCS sehr umstritten, da es eine typische „End-of-pipe-Technologie" ist, die auf den bestehenden zentralen Energieversorgungsstrukturen aufbaut, unbestreitbare Risiken beinhaltet und eine Vielzahl offener Fragen aufwirft. Kritiker halten CCS daher für ein Großexperiment mit dem Ökosystem Erde, dessen Auswirkungen noch nicht vollständig überschaut werden können.

CCS ist gegenwärtig vor allem ein Forschungsprojekt. Es ist nicht zu erwarten, dass CCS in den entscheidenden nächsten 15 Jahren in großindustriellem Maßstab eingesetzt werden kann. CCS dient in diesem Zeitraum vor allem als PR-Instrument, um den Bau umweltschädlicher Kohlekraftwerke weiter zu ermöglichen. Dabei besteht die Gefahr, dass die Debatte über CCS eine zukunftsorientierte Ausrichtung der Energieerzeugung behindert. In Deutschland werden über 20 große Kohlekraftwerke ohne CCS geplant, deren Inbetriebnahme katastrophale Klimaauswirkungen hätte. Das gleichzeitige Vorantreiben der CCS-Technologie durch die Energiewirtschaft, ohne diese für die

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vom 23. November 2007 übermittelt.

Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.

eigene Kraftwerksparkerneuerung zu nutzen, ist verantwortungslos und unglaubwürdig. Die Haltung der Bundesregierung zu CCS ist widersprüchlich und unklar.

Vorbemerkung der Bundesregierung

Deutschland wird weiterhin seine führende Rolle im Klimaschutz wahrnehmen. Ziel ist, die weltweite Temperatursteigerung auf ein klimaverträgliches Niveau von 2 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Stand zu begrenzen. Die Beschlusslage zum Klimaschutz sieht deshalb auf deutscher und EU-Ebene deutliche Minderungen der Treibhausgasemissionen bis 2020 vor.

Die Europäische Union (EU) ist bereit, ihre Treibhausgasemissionen bis 2020 um 30 Prozent gegenüber 1990 zu reduzieren, sofern sich andere Industriestaaten zu vergleichbaren Emissionsreduzierungen und die wirtschaftlich weiter fortgeschrittenen Entwicklungsländer zu einem ihren Verantwortlichkeiten und jeweiligen Fähigkeiten angemessenen Beitrag verpflichten. Deutschland strebt in diesem Fall eine Minderung von über 30 Prozent bis 2020 im Vergleich zu 1990 an. In jedem Fall sollen die Treibhausgasemissionen der EU um 20 Prozent reduziert werden.

Diese hochgesteckten Zielsetzungen sind nur mit einem Bündel von Maßnahmen zu erreichen. Wesentliche Bedeutung haben dabei die Steigerung von Energieeffizienz und Energieproduktivität, die Verringerung des Energiebedarfs, der beschleunigte Ausbau der erneuerbaren Energien sowie die Entwicklung und industrielle Umsetzung CO_2-armer Kraftwerkstechnologien. Weltweit und auch in Deutschland werden die fossilen Energieträger noch über Jahrzehnte Bestandteil der Energieversorgung sein. Wegen hoher spezifischer Kohlendioxidemissionen wird die Zukunft der Nutzung der fossilen Energieträger, insbesondere von Kohle und Gas, in der Verstromung davon abhängen, ob die CO_2-Emissionen weiter reduziert werden können. Eine Option dies zu erreichen, bietet der großtechnische Einsatz der CO_2-Abscheidung und sicheren -Speicherung (CCS).

Die technische CO_2-Abscheidung in Kraftwerken ist nicht Stand der Technik, sondern befindet sich noch in der Forschungs- und Entwicklungsphase. Die CO_2-Speicherung in geologischen Strukturen wird dagegen bereits in verschiedenen internationalen Projekten untersucht, wobei auch die langjährigen Erfahrungen aus der CO_2-Injektion für Erdöl- und Erdgasgewinnung berücksichtigt werden.

Aus klima- und energiepolitischen Gründen sieht die Bundesregierung einen Mehrwert in der Entwicklung und Realisierung der Technik. Dabei wird international davon ausgegangen, dass CCS ab dem Jahr 2020 kommerziell zur Verfügung stehen könnte. Ein wirtschaftlich vertretbarer Durchbruch dieser Technologien setzt jedoch entsprechende Anstrengungen im Bereich von F&E und ihre großtechnische Demonstration voraus. Parallel dazu müssen bereits heute weitere Anstrengungen zum Erreichen der ehrgeizigen CO_2-Minderungsziele ohne CCS verfolgt werden. Gegenwärtig gibt es weltweit noch kein CCS-Kraftwerk. Aufgrund des frühen Entwicklungsstadiums der Technik, der bestehenden Wissenslücken und des weiteren F&E-Bedarfs können nicht alle der hier gestellten Fragen abschließend und mit hinreichender Belastbarkeit beantwortet werden. Alle CCS-relevanten Fragen sind im Gesamtzusammenhang der Energie- und Klimapolitik zu bewerten. Vor diesem Hintergrund findet – parallel zum technischen und wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritt im Bereich CCS – in der Bundesregierung ein fortlaufender Meinungsbildungsprozess zum Potenzial dieser Technologien statt.

Im Übrigen wird auf die Antwort zur Kleinen Anfrage der Fraktion BÜNDNIS 90/ DIE GRÜNEN vom 20. April 2007 (Bundestagsdrucksache 16/5059) und den Bericht der Bundesregierung „Entwicklungsstand und Perspektiven von CCS-Technologien in Deutschland“ vom 19. September 2007 verwiesen.

1. In welchem Entwicklungsstadium ist die Technologie des Carbon Capture and Storage (CCS) und ab wann rechnet die Bundesregierung mit ihrer großtechnisch zuverlässigen Verfügbarkeit?

Die Technologien zur CO_2-Abscheidung und -Speicherung [CCS: Carbon(Dioxide) Capture and Storage] setzten sich aus einer Kette von Verfahrensschritten zusammen, die getrennt zu betrachten sind und sich in unterschiedlichen Entwicklungsstadien befinden.

Für die Abscheidung von CO_2 am Kraftwerk kommen verschiedene technische Verfahren in Betracht. Nach dem „Post-Combustion“-Verfahren erfolgt eine CO_2-Abscheidung aus dem Rauchgasstrom (CO_2-Rauchgaswäsche) mittels chemischer Abtrennungsprozesse. Entsprechende Gaswäschen werden heute bereits von der Gasindustrie eingesetzt, um CO_2 aus Erdgas abzutrennen. Die Übertragung dieser Verfahren auf die im Kraftwerksprozess vorliegenden Druckverhältnisse und die anfallenden CO_2-Mengen bedarf jedoch noch weiterer Entwicklungsschritte. Für die CO_2-Abscheidung aus dem Synthesegas einer Vergasungsanlage (Pre-Combustion) vor dem Verbrennungsprozess stehen die benötigten Einzelkomponenten zur Verfügung, diese müssen aber noch in einem Kraftwerksprojekt zusammengefügt und weiter optimiert werden. Ein Energieversorger plant, in Deutschland ein 450-MW-Demonstrationskraftwerk mit dieser Technologie bis zum Jahr 2014 zu errichten. Die Verbrennung mit reinem Sauerstoff (Oxy-Fuel) wird von einem anderen Energieversorger getestet. Hierfür wird am Standort Schwarze Pumpe ein 30 MWth Pilotkraftwerk gebaut, dessen Inbetriebnahme für 2008 vorgesehen ist. Nach erfolgreichem Betrieb dieser Pilotanlage soll eine Anlage in kommerzieller Größenordnung errichtet werden.

Die Bundesregierung rechnet damit, dass diese Verfahren ab 2020 kommerziell verfügbar sein können. Zurzeit sind sie jedoch Gegenstand von F&E im Rahmen des 5. Energieforschungsprogramms der Bundesregierung. Im Rahmen des Förderprogramms COORETEC (CO_2-Reduktionstechnologien) unterstützt die Bundesregierung zahlreiche F&E-Maßnahmen zur CO_2-Abscheidung.

Der Transport von CO_2 im großkommerziellen Einsatz wird nur über Rohrleitungen bzw. Tankschiffe erfolgen können. Im Rahmen der CCS-Kette zu nutzende Transport- und ggf. Verladesysteme existieren in Deutschland noch nicht. In anderen Ländern sind sie teilweise bereits vorhanden.

Potenzial für die Speicherung von CO_2 in tiefen geologischen Formationen ist in Deutschland in ehemaligen Erdgaslagerstätten sowie in tiefliegenden salinen Aquiferen (poröse und mit Salzwasser gefüllte Gesteinsschichten in über 800 bis 1 000 m Tiefe) gegeben. Eine Einlagerung ist in Deutschland noch nicht praktiziert worden. Ein EU-Forschungsprojekt zur Speicherung von 60 000 t CO_2 in einem Zeitraum von zwei Jahren wurde im Juni 2007 am Standort Ketzin (Land Brandenburg) eingeweiht. Weltweit gibt es drei kommerzielle Projekte in Kanada, Algerien und Norwegen, in denen jeweils ca. 1 Mio. t CO_2 jährlich eingelagert werden. Weitere ca. 70 Projekte zur Stimulierung der Erdölproduktion (überwiegend in den USA) werden z. T. seit vielen Jahren durchgeführt.

Das Verpressen von Gasen in den tiefen Untergrund ist prinzipiell Stand der Technik. Besondere Aufmerksamkeit muss jedoch bei der CO_2-Speicherung den Einfüllvorrichtungen und den Bohrverschlüssen (z. B. Bohrzemente, Casings, Dichtungen, Ventile, usw.) im Hinblick auf ihre Dichtigkeit gewidmet werden. Hier gilt es Materialien weiterzuentwickeln, die möglichen Korrosionsreaktio-

nen durch im Wasser gelöstes CO_2 (Kohlensäure) standhalten. Für die Charakterisierung und die Auswahl geeigneter Speicherstandorte sind eine Reihe von Daten aus den Speicherhorizonten selbst und ihrer geologischen Umgebung erforderlich. Gegenwärtig ist der vorhandene speicherspezifische Kenntnisstand sehr unterschiedlich. Die Erdgaslagerstätten sind besser erkundet als saline Aquifere, bei denen es noch größeren Erkundungsbedarf gibt.

Erheblicher Forschungsbedarf besteht bezüglich der Wechselwirkungen des CO_2 mit den Gesteinen des tieferen Untergrundes. So müssen z. B. die Transport- und Speicherungsmechanismen innerhalb des Gesteins verstanden werden, um eine Verpressung des CO_2 in dem in Machbarkeitsstudien berechneten, potenziellen Umfang überhaupt erst zu ermöglichen. Eine Notwendigkeit besteht weiterhin darin, ein Informationssystem über mögliche Speicherorte und deren Charakteristika zu erstellen. Mit einer verfügbaren Speichertechnologie kann ab 2015 gerechnet werden.

Das Monitoring der CO_2-Speicherstätten erfolgt gegenwärtig mit oberflächengeophysikalischen Methoden im Rahmen von Langzeituntersuchungen sowie mit direkten chemischen und physikalischen Messungen an Injektions- und Kontrollbohrungen. Das Monitoring auf physikalisch-chemischer Ebene wird durch Computersimulationen ergänzt, mit denen die Ausbreitung des CO_2 im Untergrund abgebildet wird. Im Bereich des Monitoring besteht erheblicher Forschungsbedarf, um die sehr komplexen Prozesse der Injektion und Ausbreitung von CO_2 darstellen und überwachen zu können.

Die einzelnen Verfahren sind aber noch in einer frühen Entwicklungsphase. Inwieweit diese Verfahren im Zusammenspiel geeignet sind, Leckageraten von weniger als 0,01 Prozent p. a. nachzuweisen, bedarf noch weiterer F&E-Arbeiten an entsprechenden Testspeichern sowie Modellsimulationen. Die einzelnen Glieder der Verfahrenskette, die für großtechnisch zuverlässige CCS-Kraftwerke erforderlich sind, können bis 2020 zur Verfügung stehen. Damit auch die komplette Verfahrenskette bis dahin zur Verfügung steht, sind optimale Verzahnungen erforderlich.

2. Welche Rolle spielt CCS in den Augen der Bundesregierung für die Entwicklung der Energiepolitik in Deutschland angesichts der Äußerungen des Parlamentarischen Staatssekretärs Michael Müller, der in einem Interview in der Tageszeitung vom 20. Februar 2007 die Debatte um CO_2-freie Kraftwerke als „falsche Debatte“ bezeichnet hatte und angesichts der Aussage vom Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Sigmar Gabriel, vom 23. Januar 2007 im Ausschuss des Europäischen Parlaments für Industrie, Forschung und Energie, in der er CCS als Schwerpunkt der Technologieforschung bezeichnet, mit dem Ziel, die Technologie bis 2020 zur Marktreife zu bringen?

Die Bundesregierung hat am 19. September 2007 einen ersten Bericht zu CCS unter dem Titel „Entwicklungsstand und Perspektiven von CCS-Technologien in Deutschland“ veröffentlicht. Darin stellt die Bundesregierung fest, dass CCS, sofern sich die bisherigen Prognosen zur technologischen Machbarkeit, zu Potenzialen, Wirtschaftlichkeit, Sicherheit, Umwelt- und Klimaverträglichkeit der CCS-Technologien als belastbar erweisen, ein grundlegender Bestandteil einer weltweiten und nationalen „Clean-Fossil-Fuel-Strategie“ sein kann. Deswegen unterstützt die Bundesregierung die Bestrebungen, diese Technik kostengünstig, sicher und umweltverträglich schnellstmöglich verfügbar zu machen.

3. Betrachtet die Bundesregierung CCS als Übergangs- bzw. Brückentechnologie?

   Falls ja, wie lange soll diese Brücke zeitlich reichen, und wie könnte in diesem Fall ein Ausstiegsszenario aus der CCS-Technologie aussehen?

Es wird auf die Antwort zu Frage 2 verwiesen.

Die gegenwärtigen Emissionen des deutschen Kraftwerksparks liegen bei ca. 350 Mio. t jährlich. Dem stehen Speicherkapazitäten in Deutschland gegenüber, die von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) in ausgebeuteten Erdgaslagerstätten auf 2,4 Gt +/– 0,1 Gt und in tiefen salinen Aquiferen auf 20 Gt +/– 8 Gt abgeschätzt werden. Hieraus ergibt sich rein rechnerisch eine begrenzte Kapazität von 40 bis 80 Jahren für die gesamten Emissionen der Kraftwerke. Hierbei handelt es sich um kumulierte technische Potenziale. Ökonomische und rechtliche Faktoren können das unter realitätsnahen Bedingungen nutzbare Potenzial allerdings einschränken. Das bisher nicht analysierte Offshore-Speicherpotenzial und die sukzessive Erschließung der Speicher können andererseits das Potenzial erhöhen bzw. den Zeithorizont verlängern.

Treffen die Minimalschätzungen zu, reicht das Speicherpotenzial in Deutschland für mindestens eine Kraftwerksgeneration. In Teilen Europas und anderen Teilen der Welt können größere Speicherpotenziale bestehen. Einige Wissenschaftler gehen z. B. von einem sehr großen Speicherpotenzial im tiefen geologischen Untergrund des norwegischen Offshore-Bereiches aus.

Die Bundesregierung strebt daher eine „No-Regret-Strategie“ für CCS an, welche die Potenziale der CCS-Technologien voll entwickelt und gleichzeitig die bereits heute verfügbaren technischen Möglichkeiten zur Verringerung der CO_2-Emissionen durch erneuerbare Energien, Energieeinsparungen und erhöhte Effizienz realisiert.

4. Hält die Bundesregierung die Genehmigung neuer Kohlekraftwerke nach heutigem Stand der Technik ohne CCS mit den mittel- und langfristigen Klimaschutzzielen vereinbar, die CO_2-Emissionen gegenüber 1990 um 40 Prozent (bis 2020) und 80 Prozent (bis 2050) zu senken?

Die Bundesregierung weist darauf hin, dass fast die Hälfte der deutschen Stromproduktion auf der Nutzung von Kohle basiert. Viele dieser Anlagen sind älteren Datums und erfüllen nicht die Effizienzstandards, die moderne Kraftwerke erfüllen können.

In Deutschland und in Europa stehen umfangreiche, milliardenschwere Investitionsentscheidungen zur Erneuerung und Modernisierung des bestehenden Kraftwerksparks an. Bis 2020 wird in Deutschland ein Erneuerungsbedarf an fossil befeuerten Kraftwerken in einer Größenordnung von 40 000 MW geschätzt. Durch die Abschaltung eines mehrere Jahrzehnte alten Kohlekraftwerks und den Ersatz durch ein hocheffizientes neues Kraftwerk moderner Bauart und gleicher Leistung werden durch Effizienzsteigerungen Treibhausgasemissionen von bis zu 30 Prozent eingespart. Der Ersatz von alten Kraftwerken durch neue Kraftwerke kann somit zur Erreichung der Klimaschutzziele der EU und der Bundesregierung beitragen.

5. Erwägt die Bundesregierung den Neubau fossiler Kraftwerke nur noch dann zu genehmigen, wenn sie über eine funktionierende CCS-Technik verfügen?

   Falls ja, ab wann?

   Welche rechtlichen Voraussetzungen müssten geschaffen werden, um solche Auflagen verbindlich zu erlassen?

6. Teilt die Bundesregierung die Auffassung der Europäischen Kommission, dass alle ab 2020 gebauten Kohlekraftwerke obligatorisch mit CCS-Technologien versehen werden sollten?

Die Fragen 5 und 6 werden wegen der inhaltlichen Zusammenhänge zusammen beantwortet.

Die Bundesregierung wird diesen Vorschlag der Europäischen Kommission ernsthaft prüfen. Dabei wird die Bundesregierung darauf hinweisen, dass eine zeitliche Verbindlichkeit von CCS erst dann beschlossen werden soll, wenn die technische, wirtschaftliche und umweltverträgliche Machbarkeit der gesamten CCS-Technologielinie mit den Demonstrationskraftwerken und den Demonstrationsprojekten zur langfristig sicheren Tiefenspeicherung von CO_2 nachgewiesen worden ist.

7. Befürwortet die Bundesregierung ein Moratorium für Kohlekraftwerke bis zu dem Zeitpunkt, an dem die CCS-Technologie zur Verfügung steht und verbindlich vorgeschrieben wird?

Die Technik zur CO_2-Abscheidung und -Speicherung befindet sich noch in der Forschungs- und Entwicklungsphase. Einige Teile der Technologie sind in der Demonstrationsphase. Eine allgemeine kommerzielle Verfügbarkeit zum jetzigen Zeitpunkt kann nicht unterstellt werden. Der wirkungsvolle Einsatz von CO_2-Abscheidungs- und -Speichertechnologien ab sofort ist als Genehmigungsvoraussetzung für neue Kohlekraftwerke deswegen nicht realisierbar. Es wird auch auf die Antwort zu Frage 4 verwiesen.

8. Ist die Bundesregierung angesichts der Betriebszeiten von Kohlekraftwerken über 40 Jahre und mehr der Auffassung, dass diese in absehbarer Zeit mit CCS nachgerüstet werden müssen?

   Was versteht die Bundesregierung unter CCS-nachrüstfähig?

9. Wie beurteilt die Bundesregierung in diesem Zusammenhang die angekündigte Prüfung der Europäischen Kommission, ob neue kohle- und erdgasbefeuerte Anlagen, in denen CCS-Technologien nicht sofort zum Einsatz kommen, später nachgerüstet werden können?

   Unterstützt die Bundesregierung die Europäische Kommission darin, für spätere Nachrüstungen verbindliche Rechtsvorschriften zu entwickeln?

10. Falls ja, ab wann ist eine derartige Nachrüstung vorgesehen, und wann soll das hierfür maßgebliche Recht gelten?

    Welche Sanktionen werden erwogen, falls die Auflage zur Nachrüstung nicht eingehalten wird?

Die Fragen 8, 9 und 10 werden wegen der inhaltlichen Zusammenhänge zusammen beantwortet.

Die im August in Meseberg verabschiedeten „Eckpunkte für ein integriertes Energie- und Klimaprogramm“ legen fest, dass die Bundesregierung unter Be-

rücksichtigung der Ergebnisse der entsprechenden F&E-Projekte Vorschläge für einen „Capture-ready“-Standard erarbeiten wird.

11. Mit welchem Aufwand an Fläche und Energie können vorhandene Kohlekraftwerke mit CCS nachgerüstet werden, und gibt es hierbei wesentliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Techniklinien?

    Mit welchen Kosten wäre eine solche Nachrüstung (differenziert nach verschiedenen Techniklinien) verbunden?

Dazu liegen der Bundesregierung zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine belastbaren Angaben vor. Die Schätzungen für Kosten einer Nachrüstung vorhandener Kraftwerke variieren sehr stark. Soweit der Platz vorhanden ist, können prinzipiell auch bestehende Kohlekraftwerke mit einer CO_2-Rauchgaswäsche nachgerüstet werden. Dies setzt jedoch erstens ein ausgereiftes technisches Verfahren und zweitens eine angemessene technische Integration in das Gesamtsystem voraus, die für neuere Anlagen zukünftig möglich erscheint. Beide Voraussetzungen liegen als Grundlage für Investitionsentscheidungen und dazu notwendige Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen derzeit jedoch nicht vor. Bei Altanlagen führt die Nachrüstung zu hohen Leistungseinbußen, so dass diese in Altanlagen prozessbedingt beim derzeitigen Entwicklungsstand nicht sinnvoll erscheint. Im Rahmen der Weiterentwicklung der CO_2-Wäschen (post-combustion) wird dies aber zu gegebener Zeit zu überprüfen sein.

Derzeit wird davon ausgegangen, dass sich der Nettowirkungsgrad von Kohlekraftwerken durch CCS bei heutiger Technik um ca. 8 bis 15 Prozentpunkte verringert, bzw. der Energieeigenbedarf der Kraftwerke erhöht sich um 12 bis 30 Prozent (bei Kraftwerken mit einem Wirkungsgrad von 50 bis 60 Prozent). Diese Nachteile sollen mittel- und längerfristig durch neu entwickelte Verfahren gemindert werden.

12. Wer wäre nach Auffassung der Bundesregierung verantwortlich für den Aufbau einer CCS-Infrastruktur für Transport und Lagerung des abgeschiedenen CO_2?

    Ist die Bundesregierung der Auffassung, dass die CCS-Infrastruktur von der öffentlichen Hand bereitgestellt werden sollte?

Die notwendige CCS-Infrastruktur ist von Unternehmen zu errichten, die CO_2 abscheiden, transportieren und lagern wollen.

13. Welches sind nach Auffassung der Bundesregierung die wichtigsten rechtlichen Neuregelungen, die im Zusammenhang mit CCS zu treffen sind?

    Wann ist mit entsprechenden Gesetzgebungsinitiativen zu rechnen?

Es wird auf die Antwort zu Frage 15 verwiesen.

14. Nach welchen Rechtsgrundlagen soll die CO_2-Speicherung geregelt werden?

    Wie soll der rechtliche Anspruch auf die CO_2-Lager geregelt werden?

Es wird auf die Antwort zu Frage 15 verwiesen.

15. Welche Versicherungs- und Haftungsregelungen sind für die CO_2-Speicherung über welche Zeiträume vorgesehen?

    Wie hoch dürften aus Sicht der Bundesregierung die Haftungskosten sein und wie setzen sich diese zusammen?

    Wer trägt die Risiken für die Gewährleistung der Langzeitsicherheit und die Kosten für die Haftung?

    Welche rechtlichen und ökonomischen Instrumente hält die Bundesregierung für geeignet, dies zu regeln?

Die Europäische Kommission hat angekündigt, bis Ende 2007 einen Richtlinienvorschlag zur Ausgestaltung der rechtlichen Rahmenbedingungen für CCS zu veröffentlichen. Auf dieser Grundlage wird die Bundesregierung einen nationalen rechtlichen Rahmen schaffen. Die Fragen der hierfür zu wählenden Rechtsgrundlage und Rechtsansprüche auf CO_2-Lagerstätten werden dabei zu klären sein. Ebenso sind geeignete Versicherungs- und Haftungsregeln sowie die Gewährleistung langfristiger Speichersicherheit zu regeln. Die Bundesregierung wird zunächst die Veröffentlichung des Richtlinienentwurfs der Europäischen Kommission abwarten und danach auf eine zügige Erarbeitung eines geeigneten nationalen Rechtsrahmens hinwirken.

16. Welche Rolle spielt der europäische Emissionshandel für die Entwicklung und Marktfähigkeit der CCS-Technologie?

    Ergeben sich aus der Sicht der Bundesregierung aus der Entwicklung der CCS-Technologie Konsequenzen für die Gestaltung des EU-Emissionshandels, insbesondere mit Blick auf den anstehenden Review-Prozess der EU-Emissionshandelsrichtlinie?

Der Europäische Emissionshandel belegt Treibhausgasemissionen mit einem Preis und macht emissionsmindernde Technologien wirtschaftlich attraktiver. Der Emissionshandel, in den die Energiewirtschaft einbezogen ist, begünstigt deswegen grundsätzlich auch die Entwicklung und Markteinführung der CCS-Technologie. Die Europäische Kommission hat angekündigt, bis Ende 2007 die EU-Emissionshandelsrichtlinie so zu überarbeiten, dass CCS-Projekte innerhalb des Europäischen Emissionshandels anerkannt werden können.

17. Welche Rolle soll CCS nach Auffassung der Bundesregierung bei internationalen Klimaschutzinstrumenten spielen?

    Soll nach Auffassung der Bundesregierung CCS im Rahmen der Nutzung der projektbasierten Mechanismen (Clean Development Mechanism (CDM) und Joint Implementation (JI)) des Kyoto-Protokolls anrechenbar sein?

Die Bundesregierung befürwortet die Integration von CCS in internationale projektbasierte Mechanismen. Wesentliche Voraussetzungen dazu sind positive Ergebnissen der F&E-Arbeiten und Erfolge der entsprechenden Demonstrationskraftwerke und Speicherprojekte. Sofern sich die bisherigen Prognosen zur technologischen Machbarkeit, zu Potenzialen, Wirtschaftlichkeit, Sicherheit, Umwelt- und Klimaverträglichkeit der CCS-Technologien als belastbar erweisen, kann CCS ein grundlegender Bestandteil einer weltweiten „Clean-Fossil-Fuel-Strategie“ sein.

Gesamtherstellung: H. Heenemann GmbH & Co., Buch- und Offsetdruckerei, Bessemerstraße 83–91, 12103 Berlin
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Amsterdamer Str. 192, 50735 Köln, Telefon (02 21) 97 66 83 40, Telefax (02 21) 97 66 83 44
ISSN 0722-8333